



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 79104965.3

⑮ Int. Cl. 3: G 06 K 19/08, G 07 C 9/00,
G 09 F 3/02

⑭ Anmeldetag: 06.12.79

⑯ Priorität: 14.12.78 DE 2853953

⑰ Anmelder: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, KALLE
Niederlassung der Hoechst AG Patentabteilung
Postfach 3540,
Rheingaustrasse 190 D-6200 Wiesbaden 1 (DE)

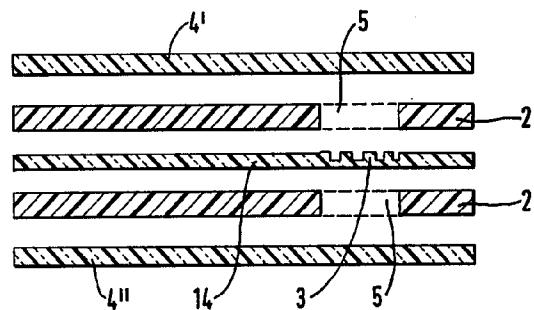
⑲ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 25.06.80
Patentblatt 80/13

⑳ Benannte Vertragsstaaten: BE DE FR GB IT NL

㉑ Erfinder: Moraw, Roland, Dr., Buchenweg 4,
D-6200 Wiesbaden-Naurod (DE)
Erfinder: von dem Bussche, Götz, Dr., Steinweg 21,
D-6231 Schwalbach (DE)

㉒ Identifikationskarte.

㉓ Die Erfindung betrifft eine Identifikationskarte (1) aus mehreren Schichten (4', 2, 4'' bzw. 4', 2, 14, 2, 4''), die Informationen zur Identifizierung des Karteninhabers zusammen mit zusätzlichen Sicherungsmerkmalen gegen Fälschungen aufweisen. Als Sicherungsmerkmale sind Gitterbilder (3) mit linienförmiger Gitterstruktur vorgesehen, deren Gittertiefen unterschiedlich tief sind und jeweils beim Auslesen eine bestimmte Bildfarbe wiedergeben. Der Kartenkern (2) der Karte weist ein Fenster (5) auf, in das ein Gitterbildträger (6) für die Gitterbilder (3) eingesetzt ist. Die Gitterstrukturen der Bilder (3) besitzen eine Periodenlänge größer oder gleich dem Fensterdurchmesser, können aber auch kleiner als der Fensterdurchmesser sein. Bei einer praktischen Ausführungsform ist die Periodenlänge kleiner als 1/400 mm.



EP 0 012 375 A2

0012375

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

Hoe 78/K 080

Wiesbaden-Biebrich, 04. Dezember 1979
WL-DI.Z.-is

Identifikationskarte

5 Die Erfindung betrifft eine Identifikationskarte aus mehreren Schichten, mit der Identifizierung des Karteninhabers dienenden Informationen an geeigneter Stelle auf einer oder mehreren Schichten und mit zusätzlichen Sicherungsmerkmalen, wie Guilloche-Figuren, gegen Fälschungen.

10

Derartige Karten in der Form von Personalausweisen, Scheckkarten, Kreditkarten, Paßkarten oder sonstigen Ausweisen bestehen im allgemeinen aus einem mit personenbezogenen Daten versehenen Kartenkern aus Papier oder aus 15 thermoplastischen Folien, z.B. aus Polyvinylchlorid, die schichtweise zu dem Kartenkern zusammengefügt sind. Der Kartenkern wird zum Schutz beim Gebrauch und zur Sicherung gegen Verfälschungen oder unbefugte Veränderungen der Daten durch äußere transparente Folien abgedeckt bzw. 20 kaschiert.

Bekannte Identifikationskarten werden als verschmolzener Verbund hergestellt, bei dem ein die Informationen tragender Kartenkern durch transparente Folien geschützt 25 wird, die von anderer Beschaffenheit als der Kartenkern sind. So beschreibt die DE-OS 23 08 876 eine Identifikationskarte aus relativ dicker Trägerfolie und einer dünnen Klarsichtfolie, zwischen denen sich ein Spezialpapier mit, der Fälschungssicherung dienenden Dickenunterschiede des Papiers hervorrufenden Einlagerungen, wie 30

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 2 -

Wasserzeichen, Banknoten-Druck oder dgl. befindet, wobei die drei Schichten so miteinander plastifiziert sind, daß die Einlagerungen durch die Klarsichtfolie hindurch manuell, mechanisch und/oder visuell feststellbar sind. Weitere, der Identifizierung des Karteninhabers dienende Merkmale sind bei dieser bekannten Identifikationskarte an geeigneter Stelle vorgesehen. Beim Plastifizieren wird beispielsweise eine Fotografie in Form eines Filmdiapositivs zwischen dem Spezialpapier und der Trägerfolie eingebracht und fest mit dem Spezialpapier verbunden. Ebenso kann an einer beliebigen Stelle der Vorder- oder Rückseite der Identifikationskarte ein sicherungstechnisch bedruckter Spezialpapierstreifen außen auf dem Plastikmaterial als Feld für nachträgliche Unterschriften oder sonstige handschriftliche Eintragungen aufkaschiert werden.

Bei Identifikationskarten ist vor allem der Kartenkern mit Sicherungsmerkmalen versehen, die eine Fälschung durch Nachahmung verhindern sollen. Es liegt auf der Hand, daß der größte Schutz gegen Fälschungen durch eine Kombination verschiedenartiger Sicherungsmerkmale und durch eine Karte aus einem Verbund von Schichten erzielt wird, die dem Versuch eines Auftrennens in einzelne Schichten und somit Fälschungseingriffen an den auf den Schichten angebrachten Informationen und Sicherungsmerkmalen widerstehen. Hierzu wird in der deutschen Patentanmeldung P 28 38 795.3 vorgeschlagen, daß ein zusammengesetzter Kartenkern und eine obere und untere Abdeckschicht aus thermisch zu einem Verbund verschmelzbaren Polymeren be-

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 3 -

stehen. Wegen der gleichen Konsistenz aller Schichten des Verbundes ist es nicht möglich, eine derartige Identifikationskarte ohne Zerstörung der auf dem Kartenkern aufgebrachten Sicherungsmerkmale aufzutrennen. Zu solchen

5 Sicherungsmerkmalen gehören Sicherheitsdrucke aus beispielsweise verschlungenen Linienmustern, Wasserzeichen bei Papieren, Fotografien des Karteninhabers u.dgl. mehr. Derartige Sicherungsmerkmale sind, falls es wider Erwarten gelingt, den Kartenverbund ohne Beschädigung der ein-

10 zelnen Schichten aufzutrennen, technisch einfach zu fälschen bzw. nachzuahmen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Identifikationskarte zu schaffen, die mit Sicherungsmerkmalen versehen ist,

15 deren Nachahmung und Fälschung nur mit großem technischen Aufwand und entsprechend schwierig zu handhabenden Spezialtechniken möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß

20 die Identifikationskarte als Sicherungsmerkmale Gitterbilder mit linienförmiger Gitterstruktur enthält.

Dabei sind die Gittertiefen der Gitterbilder unterschiedlich tief und geben jeweils eine bestimmte Bildfarbe

25 beim Auslesen wieder.

In Ausgestaltung der Erfindung weist der Kartenkern der Karte ein Fenster auf, in dem ein Gitterbildträger für die Gitterbilder angeordnet ist. Hierzu sind die Gitter-

30 bilder auf dem Gitterbildträger aufgebracht, der in das

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 4 -

Fenster eingesetzt ist. Des weiteren ist es auch möglich, daß sich der Gitterbildträger über den Bereich des Fensters hinaus erstreckt.

5 Die weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus den Patentansprüchen 6 bis 16.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen
10 näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Identifikationskarte mit Gitterbildern,
15 Fig. 2 die Rekonstruktion von Gitterbildern einer Identifikationskarte,
Fig. 3 einen Schnitt durch eine Identifikationskarte mit Gitterbildern, die aus Teilbildern zusam-
20 mengesetzt sind,
Fig. 4 einen Schnitt durch eine Identifikationskarte mit Gitterbildern, die eine Reliefgitterstruk-
tur aufweisen,
Fig. 5 eine Explosions-Schnittdarstellung einer ande-
25 ren Ausführungsform einer Identifikationskarte,
und
Fig. 6a,b in Schnittdarstellungen die Herstellung einer weiteren Ausführungsform einer Identifikations-
karte.

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 5 -

Eine Identifikationskarte 1 ist schematisch in Fig. 1 dargestellt. Die Vorderseite zeigt die Fotografie des Karteninhabers, seinen Zu- und Vornamen sowie eine Kennzahl. Des weiteren kann die Vorderseite der Karte 1 mit 5 der nicht gezeigten Unterschrift des Karteninhabers versehen sein. Die Identifikationskarte 1 besteht aus einem Kartenkern 2, der üblicherweise aus zumindest zwei Schichten zusammengesetzt ist. Im Kartenkern 2 befindet sich ein Fenster 5, in welchem ein oder mehrere Gitterbilder 3 erscheinen. Der Kartenkern 2 ist auf der Vorder- und auf der Rückseite mit Folien 4' bzw. 4" abgedeckt bzw. 10 kaschiert. Diese Folien dienen zum Schutz beim Gebrauch der Identifikationskarte 1 und zur Sicherung gegen Fälschungen oder unbefugte Veränderungen der Daten. Diese 15 Folien 4', 4" sind transparent und bestehen im allgemeinen aus den gleichen verschmelzbaren Polymeren, beispielsweise Polyolefinen, Polyamiden, Polyvinylchlorid oder dgl. wie der Kartenkern 2.

20 Die Gitterbilder 3 sind im Vergleich zu der gesamten Fläche der Vorderseite der Identifikationskarte 1 von kleiner Fläche. Sie enthalten daher in der Regel die Informationen im verkleinerten Maßstab, ähnlich wie dies bei einem konventionellen Mikrofilm der Fall ist. Auch Mikro- 25 film-Bilder können in der Identifikationskarte 1 als eines der Sicherungsmerkmale eingesetzt werden, wenn sie beispielsweise die Identifikationskarte 1 als verkleinertes Bild oder zusätzliche Informationen oder Daten über den Karteninhaber speichern. Gegenüber den herkömmlichen 30 Mikrofilm-Bildern ergibt der Einsatz von Gitterbildern

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 6 -

eine größere Fälschungssicherheit, da die Herstellung von Gitterbildern schwieriger ist als diejenige von Mikrofilm-Bildern. Anstelle von Gitterbildern können auch Hologramme verwendet werden, die auf einem holografischen Film

5 aufgezeichnet werden, aus dem ein Stück in der Größenordnung des Fensters ausgestanzt und in das Fenster eingesetzt wird. Durch entsprechende Führung des Strahlengangs eines Lasers für die Aufzeichnung eines Hologramms ist es möglich, auf das im Fenster eingesetzte holografische Filmstück die Vorderseite der Identifikationskarte

10 1 holografisch abzubilden. Das auf diese Weise erhaltene Hologramm wird anschließend thermisch entwickelt und durch Kühlen fixiert.

15 Das für Hologramme wesentliche Merkmal der Informationsspeicherung jedes Bildpunktes auf der gesamten Aufzeichnungsfläche gilt nicht für Gitterbilder. Beispielsweise können Gitterbildaufzeichnungen nicht wie Hologrammaufzeichnungen geteilt werden, da dann im entsprechenden

20 Teilstück der Gitterbildaufzeichnung nur noch ein Teil der ursprünglichen Information enthalten ist.

Die Gitterbilder 3 können durch die optische Abbildung von Gitterstrukturen auf ein auf einem Aufzeichnungsma-
terial befindliches Bild erzeugt werden, d.h. indem einem Bild eine Gitterstruktur überlagert wird. Diese Bildaufzeichnungstechnik ist als Trägerfrequenz-Fotografie bekannt und beispielsweise in der Zeitschrift "OPTIK", Band 28, 1968/69, Seiten 263-287 beschrieben.

30

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 7 -

Zur Bildaufzeichnung sind fotografische Schichten auf Silberhalogenidbasis, aber auch andere lichtempfindliche Schichten wie Fotolacke oder fotoleitende, thermoplastische Schichten geeignet. Diese Aufzählung ist nicht 5 vollständig sondern nur beispielhaft zu verstehen. Es wird unterschieden zwischen Absorptions- und Phasengittern bzw. Absorptions- und Phasenbildern. Die Aufzeichnung erfolgt bei der Trägerfrequenz-Fotografie durch Modulation mit einer Ortsfrequenz, das ist die periodische 10 Dichte- oder Weglängenschwankung innerhalb der fotografischen Schicht infolge der abgebildeten Gitterstruktur, mit der das Bildsignal repräsentierenden örtlichen Dichte- oder optischen Weglängenverteilung. Die bildmäßig modulierte Ortsfrequenz ergibt Dichteunterschiede 15 der Silberkörner in der fotografischen Schicht oder Dichteunterschiede durch Toner bei der Entwicklung der fotoleitenden Schicht. Diese Dichteunterschiede liefern ein Absorptionsgitter, dessen Rekonstruktion durch Beugung an der Orts-Trägerfrequenz erfolgt. Bessere Ergebnisse 20 bei der Rekonstruktion liefern rehalogenierte, beispielsweise rechlorierte Silberbilder als Phasenbilder, bei denen die informationstragende Struktur das optische Weglängen-Bild, welches sich aus dem äußeren Relief der Gelatine und dem inneren Relief der von verschiedenen hohen 25 Konzentrationen an Silberhalogenid verursachten Brechungsindex-Unterschieden zusammensetzt, ergibt.

Bei gebleichtem Silberfilm erzeugt die Gelatine sowohl periodische Unterschiede im Brechungsindex wie auch periodische Änderungen der Schichtdicke. Ungebleichter Sil-

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 8 -

berfilm ist demnach eine Mischform aus Absorptions- und Phasengittern. Weitgehend reine Phasengitter mit Reliefstrukturen sind die in thermoplastischen fotoleitenden Schichten erzeugten Gitter oder Gitter in Fotolack-

5 Schichten. Die relativ lichtempfindlichen Silberhalogenidschichten sowie die gleichfalls lichtempfindlichen fotoleitenden, ggf. thermoplastischen Schichten, die elektrostatisch aufgeladen, belichtet und entweder mit Toner entwickelt werden oder bis zur Ausbildung eines 10 Reliefbildes erwärmt werden, eignen sich zur Aufzeichnung individueller Gitterbilder, beispielsweise der gesamten Identifikationskarte mit sämtlichen Daten einschließlich einer Fotografie des Karteninhabers. Die weniger lichtempfindlichen Schichten aus Fotolacken, speziell aus positiv arbeitenden Fotolacken mit o-Chinondiazid als lichtempfindliche Substanz, eignen sich insbesondere für die Aufzeichnung von sehr hochwertigen 15 Gitterstrukturen, die eine hohe Liniendichte pro Millimeter besitzen, und damit schwer nachzuahmende Reliefbilder, die allgemeine Sicherungsmerkmale, wie beispielsweise Hoheitszeichen, Codezahlen, Codewörter u.dgl. enthalten. 20 25

Diese Reliefgitterbild-Technik hat einen sehr hohen technischen Stand erreicht, der es ermöglicht, Reliefgitter mit bis zu 600 Linien pro Millimeter mit einem vorgebaren sinusförmigen oder rechtecksförmigen Gitterprofil zu erzeugen. Von diesen Reliefgitterbildern werden Nickelmatrizen angefertigt, mit denen Duplikate durch Prägen 30 thermoplastischer Folien, beispielsweise Polyvinylchlorid-Folien, angefertigt werden. Diese Gitter eignen sich

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 9 -

insbesondere zur Herstellung von allgemeinen Sicherungsmerkmalen wie Hoheitszeichen, Wappen, u.dgl., die eventuell durch eine einer größeren Kartenzahl zugeordneten Angabe wie eine Serien-Hauptnummer ergänzt werden.

5 Derartige Gitter sind in der Zeitschrift "OPTICS COMMUNICATIONS", Vol. 18, 1976, Nr. 3, Seiten 292-303 beschrieben.

Die Linienabstände bei der Erzeugung von Gitterbildern
10 sind prinzipiell weder nach großen noch nach kleinen Dimensionen hin begrenzt. Als Gitterbild kann jedoch ein Bild nur dann bezeichnet werden, wenn sich über die Aufzeichnungsfläche hin zumindest eine Gitterperiode erstreckt. Das ist bei Gitterbildern, die durch Lichtreflexion ausgelesen werden, die gesamte Karte, bei Gitterbildern, die mit Durchlicht ausgelesen werden, der Durchmesser der Fensteröffnung. Bevorzugt werden Gitterperioden gewählt, die wesentlich kleiner als der Durchmesser der Karte bzw. der Fensteröffnung sind, um einen deutlichen Beugungseffekt am Gitter zu erhalten. Beispielsweise können die Gitterbilder zehn Linien pro Millimeter bis einige Hundert Linien pro Millimeter enthalten. Dabei treten typische, auf der Beugung beruhende Effekte auf, wie bei den noch später zu beschreibenden Farbgitterbildern mit rechtecksförmigem Querschnitt der Reliefstrukturen, bei denen die Betrachtung mit dem freien Auge schon bei etwa hundert Linien pro Millimeter des Gitterbildes möglich ist, wobei diese Effekte besonders deutlich oberhalb von etwa vierhundert Linien pro Millimeter sind. Solche Linienstrukturen werden durch Kontakt-

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 10 -

belichtung, projektive Abbildung oder durch Interferenz von Laserlicht auf der fotografischen Schicht erzeugt.

Die Rekonstruktion des trägerfrequent modulierten Absorptions- oder Phasenbildes erfolgt als Beugungsprozess an der Orts-Trägerfrequenz, wie dies an der prinzipiellen Anordnung in Fig. 2 gezeigt ist. Eingestrahltes Licht l_e wird an der Gitterstruktur A teilweise als gebeugtes Licht l_g abgelenkt, da die Gitterstruktur auch in bildmäßiger Verteilung als Beugungsgitter wirkt. Mit einer schematisch angedeuteten Optik 18 kann das rekonstruierte Bild 7 in Richtung der Achse des eingestrahlten Lichtes l_e abgebildet werden. Des weiteren sind Rekonstruktionen 8', 8" in Richtung der gebeugten Lichtstrahlen l_g möglich.

Durch die Vorgabe des Linienabstandes und durch die Vorgabe der Linienorientierung relativ zum Bild ist eine Vielzahl von Ablenkwinkeln einstellbar. Überlagerte Gitterbilder können getrennt mit gebeugtem Licht ausgelesen werden, wenn jedes Bild mit einer eigenen Linienstruktur überlagert wird. Daraus ergibt sich eine große Anzahl von Kombinationsmöglichkeiten von Winkeleinstellungen und Bildüberlagerungen, so daß bereits die Auswahl und Festlegung auf eine oder einige Winkeleinstellungen, eventuell überlagert von Blindeinstellungen, das sind Gitterbilder ohne Informationsinhalt, ein Sicherungsmerkmal darstellt. Die Rekonstruktion muß dann genau unter den festgelegten Winkeln erfolgen, damit durch die entsprechende Beugung am jeweiligen Gitter ein exaktes Auslesen möglich ist.

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 11 -

In "OPTICS COMMUNICATIONS", Vol. 18, 1976, Nr. 3,
Seiten 292-303 sind sinusförmige Reliefgitter für
schwarz/weiße Projektionsbilder und rechteckige Relief-
gitter für farbige Projektionsbilder beschrieben. Durch
5 die Farbe und die damit sich eröffnenden Kombinations-
möglichkeiten wird eine weitere Sicherungsstufe erreicht,
da es evident ist, daß die Reliefgittertiefen für be-
stimmte Farben, die auf wenige Hundertstel um genau sein
müssen, ohne Kenntnis der für die Erzeugung erforderli-
10 chen Technik nicht nachahmbar sind.

Farbige Projektionsbilder können auch durch die Überla-
gerung der den Farbauszugsbildern entsprechenden Gitter-
bilder unter verschiedenen Gitterstrukturen und durch
15 Projektion durch entsprechende Filter hindurch, die in
den betreffenden Strahlengängen angeordnet sind, erzeugt
werden, wie aus der Zeitschrift "OPTIK", 28. Band,
1968/69, Seite 278, hervorgeht. Für die Projektion werden
spezielle Schlierenprojektoren benötigt. Bei rechtecks-
20 förmigen Reliefgittern bestimmter Relieftiefe werden far-
bige Projektionsbilder mit normalen Projektionsoptiken
abgebildet ("OPTICS COMMUNICATIONS", Vol. 18, 1976, Nr. 3,
Seiten 292-303) bzw. werden die farbigen Bilder visuell
gesehen, was die Praktikabilität erhöht.

25
Der Aufbau einer Identifikationskarte 1, deren Rekon-
struktion ein mehrfarbiges Bild aus rechtecksförmigen
Reliefgittern ergibt, wird anhand von Fig. 3 beschrieben.
In dem Fenster 5 des Kartenkerns 2 sind drei Gitter-
30 schichten mit drei Farbauszugsbildern einander überlagert.

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 12 -

Diese zusammengesetzten Gitterschichten bestehen aus Teilbildern 9,10,11 für Gelb, Magenta bzw. Cyan. Die Vorder- und die Rückseite des Kartenkerns 2 ist jeweils mit einer transparenten Folie 4' bzw. 4" kaschiert. Es ist 5 offensichtlich, daß das paßgerechte Einlegen von drei Gitterschichten bzw. Gitterbildern in die Öffnung des Fensters 5 schwierig ist. Stattdessen kann eine Technik verwendet werden, bei der rechteckige Reliefgitterstrukturen unterschiedlicher Tiefen in einer Ebene verschachtelt erzeugt werden, wie dies beispielsweise in den 10 deutschen Patentanmeldungen P 26 57 246.3, P 27 34 581.9 und P 27 34 580.8 beschrieben ist. Diese Reliefgitterstrukturen in einer Ebene werden vorteilhafte Weise durch irreguläre Reliefstrukturen zur Schwarzdarstellung ergänzt, wie dies in der deutschen Patentanmeldung 15 P 25 51 741.5 erläutert wird. Die in Fig. 4 gezeigte Identifikationskarte 1 weist in der Öffnung des Fensters 5 ein Gitterbild 3 mit rechteckigen Reliefgitterstrukturen unterschiedlicher Tiefen auf, das durch irreguläre 20 Reliefgitterstrukturen 12 ergänzt wird. Den Platz oberhalb des Gitterbildes 3 können eine oder mehrere, transparente, nicht kaschierfähige Folieneinlagen 13 einnehmen. In Fig. 4 sind zwei derartige Folieneinlagen 13 25 eingezeichnet, jedoch ist es ebenso möglich, daß nur eine einzige Folieneinlage 13 oder aber mehr als zwei Folieneinlagen den Fensterbereich oberhalb des Gitterbildes 3 ausfüllen. In eine Identifikationskarte 1 mit einem derartigen Aufbau wurde versuchsweise ein einschichtiges, in der Rekonstruktion mehrfarbiges Gitterbild integriert, 30 das bei der Wiedergabe auf schwarz/rot/goldgelbem Unter-

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 13 -

grund den schwarzen Bundesadler zeigt. Das rekonstruierte Bild konnte mit einem üblichen Diaprojektor oder einem Mikrofilm-Lesegerät betrachtet werden, es war aber auch möglich, schon bei visueller Betrachtung in etwa 5 senkrecht durchfallenden Licht das Bild zu erkennen. Im Auflicht war weder ein Schwarzweiß-Bild noch ein Farbbild zu sehen. Es ist daher nicht möglich, nur aufgrund des optischen Eindrucks eine Fälschung eines solchen Reliefgitterbildes in der Weise vorzunehmen, daß dieses 10 durch eine Farbfotografie ersetzt wird.

Ein Sicherungszeichen wie ein farbiges Reliefgitterbild muß möglichst so in der betreffenden Identifikationskarte eingebaut werden, daß es nicht leicht aus der Karte 15 herausgenommen und in eine andere Karte eingesetzt werden kann. Ein Schritt in dieser Richtung besteht darin, das Gitterbild nicht in Form eines Plättchens in die Öffnung des Fensters des Kartenkerns einzusetzen, sondern integral in der Identifikationskarte auf einer 20 durchgehenden Kartenschicht, die als Gitterbildträger fungiert, zu erzeugen. Hierzu kann der Kartenkern teilweise mit einer Fotoemulsion, insbesondere im Fensterbereich, beschichtet werden. Ebenso ist es möglich, eine Fotoleiterschicht zur Erzeugung von Tonerbildern 25 oder eine thermoplastische, fotoleitende Aufzeichnungsschicht zur Erzeugung von Reliefbildern aufzubringen. Auch ist es möglich, auf einer Kernfolie oder auf der Innenseite einer der Deckfolien direkt ein Tonerbild durch Übertragung oder elektrografisch über ein mittels 30 Schreibelektroden erzeugtes Ladungsbild hervorzurufen.

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 14 -

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, in eine transparente, durchgehende Folie im Fensterbereich ein Gitterbild einzuprägen.

5 In Fig. 5 ist eine weitere Ausführungsform einer Identifikationskarte 1 dargestellt, bei der der Kartenkern aus zwei mattierten Folien 2 besteht, die einen durchgehenden Gitterbildträger 14 aus einer transparenten Folie einschließen. Auf den Gitterbildträger 14 wurde zuvor das
10 Gitterbild 3 eingeprägt. Versuche haben gezeigt, daß es nahezu unmöglich ist, aus einem derartigen durchgehenden Gitterbildträger 14 das Gitterbild 3 unbeschädigt herauszuschneiden und dieses so in eine andere Karte einzusetzen, daß keine Schnittränder erkennbar sind.
15
Anhand der Fig. 6a und 6b wird eine Ausführungsform beschrieben, die einen für den Gebrauch besonders stabilen Kartenaufbau besitzt. Die Herstellung dieser Identifikationskarte erfolgt in zwei Stufen. Zuerst wird der dop-
20 pellagige Kartenkern 2, der bereits die persönlichen Daten des Karteninhabers enthält und den durchgehenden Gitterbildträger 14, eine transparente Zwischenfolie, einschließt, mit der Folie 4" kaschiert. Die untere Kernfolie 2 nimmt im Fensterbereich eine transparente,
25 kaschierfähige Folieneinlage 15 auf. Der Fensterbereich in der oberen Kernfolie 2 wird zunächst offen gehalten, beispielsweise durch eine entsprechend geformte Kaschierpresse oder durch eine eingelegte, nicht kaschierfähige Scheibe 16, die in Fig. 6a gezeigt ist. Die Scheibe 16
30 kann beispielsweise aus einer Polyesterfolie passender

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KÄLLE Niederlassung der Hoechst AG

- 15 -

Dicke bestehen.

Bei einer Identifikationskarte aus Polyvinylchlorid-Folien erfolgt die Kaschierung bei Temperaturen von
5 130 °C bis 160 °C und Drücken von etwa 10 bis 30 bar
(ungefähr 10 bis 30 kp/m²) bei Standzeiten von 5 bis
10 Min. Danach wird die Scheibe 16 entfernt und in den
freiliegenden Gitterbildträger 14 mit einem etwa auf
140 °C erwärmten Prägestempel ein oder mehrere Gitterbil-
10 der 3 eingedrückt. Zuletzt wird eine nichtkaschierbare
transparente Folieneinlage 13 als Dickenausgleichs-
scheibe an die Stelle der Scheibe 16 in das Fenster ein-
gesetzt und die obere Folie 4' (Fig. 6b) unter Schonung
des innenliegenden Gitterbildes 3 aufkaschiert.

15

20

25

30

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

Hoe 78/K 080

- 16 - 04. Dezember 1979
WL-DI.Z.-is

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Identifikationskarte aus mehreren Schichten, mit der Identifizierung des Karteninhabers dienenden Informationen an geeigneter Stelle auf einer oder mehreren Schichten und mit zusätzlichen Sicherungsmerkmalen, wie Guilloche-Figuren, gegen Fälschungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Identifikationskarte (1) als Sicherungsmerkmale Gitterbilder (3) mit linienförmiger Gitterstruktur enthält.
5
2. Identifikationskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gittertiefen der Gitterbilder (3) unterschiedlich tief sind und jeweils eine bestimmte
10 Bildfarbe beim Auslesen wiedergeben.
15
3. Identifikationskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenkern (2) der Karte ein Fenster (5) aufweist, in dem ein Gitterbildträger (6)
20 für die Gitterbilder (3) angeordnet ist.
25
4. Identifikationskarte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gitterbilder (3) auf dem Gitterbildträger (6) aufgebracht sind, der in das Fenster (5)
eingesetzt ist.
30
5. Identifikationskarte nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Gitterbildträger (6) über den Bereich des Fensters (5) hinaus erstreckt.

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 17 -

6. Identifikationskarte nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenkern (2) mit transparenten Folien (4',4'') auf beiden Seiten kaschiert ist, die im Bereich des Fensters (5) durch kaschierfähige 5 transparente Folieneinlagen (15) verstärkt sind.

7. Identifikationskarte nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fensterbereich oberhalb 10 der Gitterbilder (3) im Kartenkern (2) durch transparente, nicht kaschierfähige Folieneinlagen (13) ausgefüllt ist.

8. Identifikationskarte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem einzelnen Gitterbild (3) mehrere Teilbilder (9,10,11) überlagert sind. 15

9. Identifikationskarte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Gitterstrukturen der Teilbilder (9,10,11) in ihren Abmessungen und/oder Orientierungen voneinander unterscheiden. 20

10. Identifikationskarte nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Gitterbilder (3) Absorptionsbilder sind.

25 11. Identifikationskarte nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Gitterbilder (3) Phasenbilder sind.

30 12. Identifikationskarte nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Gitterbilder (3) sowohl Absorptions- als auch Phasenbilder sind.

0012375

H O E C H S T A K T I E N G E S E L L S C H A F T
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 18 -

13. Identifikationskarte nach den Ansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Gitterbilder (3) Gitterstrukturen einer Periodenlänge größer oder gleich dem Fensterdurchmesser enthalten.

5

14. Identifikationskarte nach den Ansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Periodenlänge der Gitterstrukturen der Gitterbilder (3) kleiner als der Fensterdurchmesser ist.

10

15. Identifikationskarte nach den Ansprüchen 1 bis 12 und 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Gitterstrukturen der Gitterbilder (3) eine Periodenlänge von weniger als 1/400 mm besitzen.

15

16. Identifikationskarte nach den Ansprüchen 1 bis 9 und 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die als Phasenbilder ausgebildeten Gitterbilder (3) eine Reliefgitterstruktur aufweisen.

20

25

30

Fig. 1

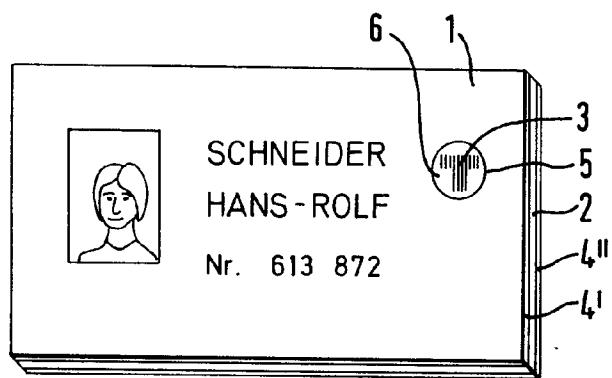
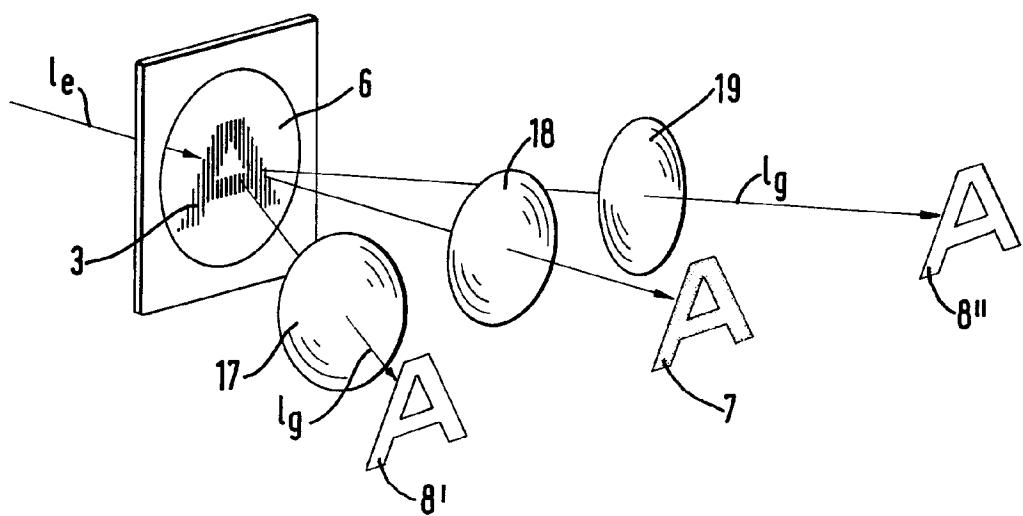


Fig. 2



0012375

2/2

Fig. 3

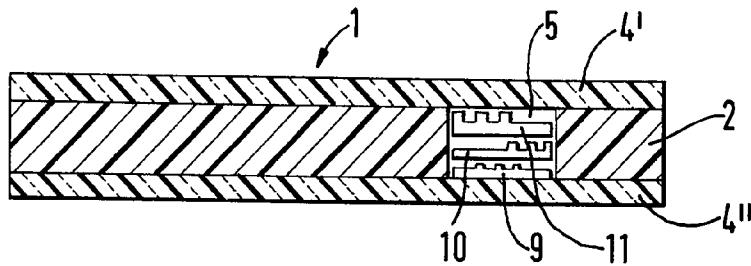


Fig. 4

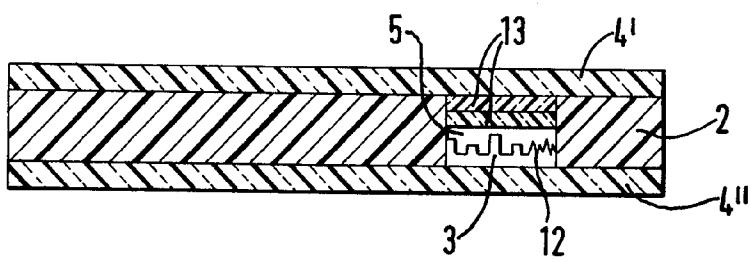


Fig. 5

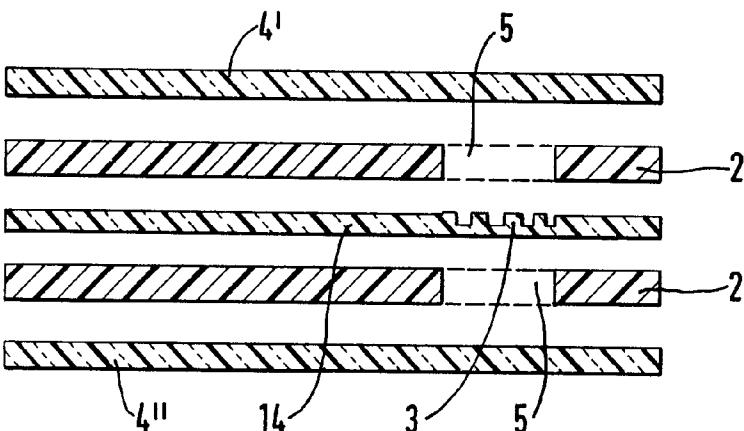


Fig. 6a

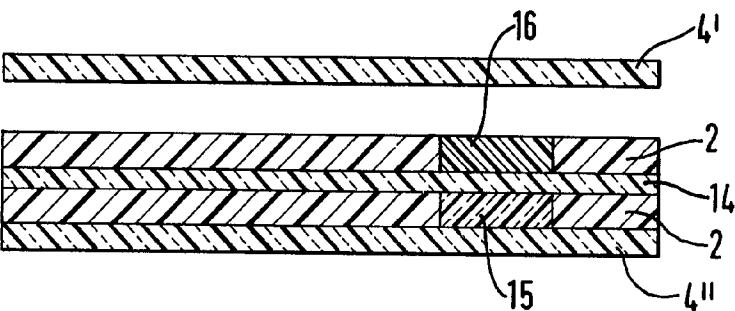


Fig. 6b

